

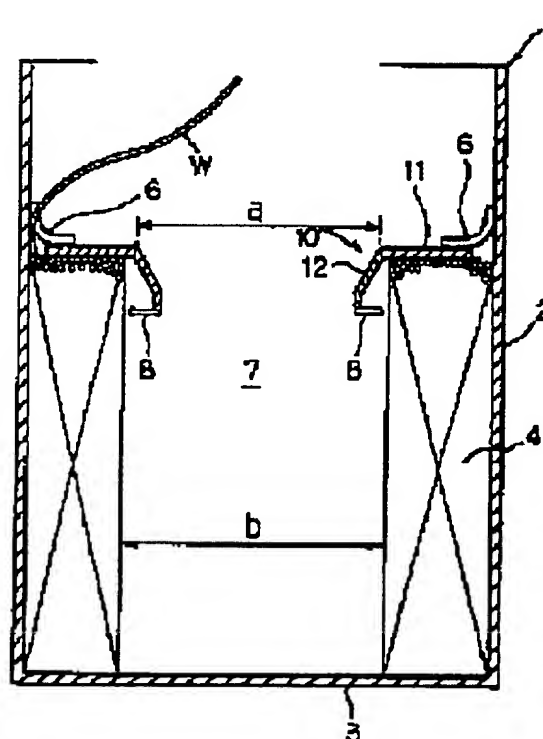
WELDING WIRE FILLER

Patent number: JP8040642
Publication date: 1996-02-13
Inventor: KAWASAKI ZENJI; SAEKI NOBURO
Applicant: NIPPON STEEL WELDING PROD ENG
Classification:
- **international:** B65H59/06; B21C47/28; B23K9/133; B65H49/08
- **europaean:**
Application number: JP19940193818 19940727
Priority number(s): JP19940193818 19940727

Report a data error here

Abstract of JP8040642

PURPOSE:To prevent entwinement and entanglement from occurring by arranging a holding plate with a donut disk part and a tapered cylindrical part connected to the inner periphery of it in welding wire filler stored in layer in loop shape by giving torsion to a welding wire. **CONSTITUTION:**In welding wire filler stored laminatedly in loop form in a pail container 1 by twisting a welding wire W so that a cylindrical cavity 7 is formed, a holding plate 10 is arranged on the top of a wire layered body 4 in the container 1. Also the holding plate 10 is formed with a donut disk part 11 and a tapered cylindrical part 12 which is connected to the inner periphery side of it and formed in reverse cone toward the inside of the cylindrical cavity 7. Thus, even if a wire loop on the upper surface of the layered body 4 is reduced, by the tapered cylindrical part 12 of reverse cone shape, when the wire is taken in circumferential direction due to catching-in the subsequent part, it is returned in steady state condition due to loosening when it is raised while turning the holding plate 10 during the movement.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ベイル容器の中央部に円柱状空洞を形成するごとく溶接用ワイヤに振りを与えてループ状に積層収納した溶接用ワイヤの装填物において、収納容器内ワイヤの上部に押え板を配置し、該押え板はドーナツ状円盤部とこれの内周に接続され前記円柱状空洞内に向かって逆円錐状をなすテーパ状円筒部とを有し、前記ドーナツ状円盤部内径が前記円柱状空洞の径よりも小さく、かつ該テーパ状円筒部の先端部に少なくとも 3 箇所積層体の内径部方向に向けた弾性部材および該ドーナツ状円盤部の外周部に少なくとも 2 箇所ベイル容器の内壁に当接する弾性部材を備えたことを特徴とする溶接用ワイヤの装填物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ベイル容器に振り入りのソリッドワイヤ、フラックス入りワイヤ等の溶接用ワイヤをループ状に巻装して積層収納した溶接ワイヤの装填物に関する。

【0002】

【従来の技術】 大容量の溶接用ワイヤ（以下、ワイヤという）の収納容器としてベイル容器が使用される。ベイル容器のワイヤ取り出しは、ワイヤ積層体の上部のものから順にベイル容器上方へ取り出し、コンジットチューブを経て溶接トーチへワイヤ供給装置により導くという順序で行う。

【0003】 ベイル容器として、内筒と外筒を備え、該内外筒間の空間にワイヤを収納する二重円筒状のもの、あるいは内筒を具備せず外筒にワイヤを収納する単筒状のものにリング状の押え板が載置されている。また、ワイヤの取り出し位置として、リング状押え板の内孔からと押え板の外側からベイル容器の内壁に沿って取り出す方法とがある。

【0004】 この内、単筒状のベイル容器、かつ容器の内壁に沿ってワイヤを取り出す技術として、例えば特公昭 61-42706 号公報がある。図 2 によりこれを説明すると、外筒部 2 と底部 3 からなるベイルバック 1 の内部の空間にワイヤがループ状にして積層収容され、該ワイヤの積層体 4 の上面にはワイヤの跳ね上がり防止用の押え板 5 が載置されている。すなわち、ベイル容器 1 に収納されたワイヤは弾性限界の範囲内で振じり、例えば 1 ループ当たり 360° の振じりを与えて収納されているので、ベイル容器内でワイヤに復元力が内在し上方に跳ね上がろうとする傾向を有するため、ワイヤの積層体 4 上面に剛体からなる押え板 5 を載置してワイヤを上方から押さえる。

【0005】 ワイヤ W は押え板 5 の外周とベイルバックの内壁との隙間から上方へ引き上げられるが、この隙間からベイル容器の内壁に沿って後続のワイヤループが無秩序に跳ね上がる恐れがあり、押え板 5 にベイル容器の

内壁に接触する跳ね上がり防止用弾性体 6 を設け 1 ループずつ上方へと引き上げられるようにしている。

【0006】 ワイヤ W をベイル容器 1 から取り出す際、押え板 5 の直下のワイヤ W は引き上げ力によりそのループをほぐされて広がり、押え板 5 と外筒部 2 の内壁との隙間から、旋回しながら上昇する。通常はワイヤが内周方向へ絞られてワイヤ積層体 4 内部の円柱状空洞 7 にはみ出すことはないが、積層体 4 の上面はワイヤループが密着した複雑な凸凹状態にあるので、引き上げられようとするワイヤが後続のワイヤに引かかる場合がある。そうするとワイヤループ外周への広がりにはストップし、逆に内周へと絞られる。ある程度絞られてループ径が小さくなると該ループは立ち上がり、押え板 5 を持ち上げ空間を生じる。こうなると押え板 5 のワイヤを押さえる効果はなくなるから積層体 4 の上面後続ワイヤループが自由に跳ねてあばれるようになり、ループが中央部の円柱状空洞 7 に落ち込みからみ、もつれが生じて円滑なワイヤ取り出しは不可能になる。

【0007】 実公昭 63-20680 号公報に、前記問題点を解決した技術の記載がある。図 3 にその記載技術例を示すが、押え板 5 を逆円錐状としてワイヤループが中央部の円柱状空洞 7 に落ち込むのを防止している。しかし、この方法ではワイヤループは円柱状空洞 7 への落ち込みはなくなるものの、積層体 4 の上面のワイヤループが逆円錐状の押え板 5 にむりに押さえられて複雑な凸凹状態となり、特に高効率溶接に対応させ高速で取り出しを行うと、引き上げられようとするワイヤ W が後続のワイヤと押え板 5 の下でからみ、押え板 5 と外筒部 2 内壁との隙間から複数ループが同時に引き上げられてからみ、もつれが生じる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記従来技術の欠点を解消するためになされたものであって、ベイルバックから特に高速度でワイヤ取り出す時において、ループが円柱状空洞に落ち込んだり、押え板とベイル容器内壁との隙間から複数ループが同時に引き上げられることからくるからみ、もつれの発生がなく円滑に取り出して溶接部へと送給することを可能とする、溶接用ワイヤの装填物を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は前記課題を解決するものであって、ベイル容器の中央部に円柱状空洞を形成するごとく溶接用ワイヤに振りを与えてループ状に積層収納した溶接用ワイヤの装填物において、収納容器内ワイヤの上部に押え板を配置し、該押え板はドーナツ状円盤部とこれの内周に接続され前記円柱状空洞内に向かって逆円錐状をなすテーパ状円筒部とを有し、前記ドーナツ状円盤部内径が前記円柱状空洞の径よりも小さく、かつ該テーパ状円筒部の先端部に少なくとも 3 箇所積層体の内径部方向に向けた弾性部材および該ドーナツ

3

状円盤部の外周部に少なくとも2箇所ベイル容器の内壁に当接する弾性部材を備えたことを特徴とする溶接用ワイヤの装填物である。

【0010】

【作用】本発明の溶接用ワイヤのベイルバック装填物を図1に示す。図1はベイル容器に収容されたワイヤの取り出し状態を示す断面図で、ベイル容器1の内部に振り入りワイヤがループ状に積層収納されている。4はこのワイヤの積層体、7は積層体4に形成された円柱状の空洞を示す。該積層体4の上端には押え板10が載置され、ワイヤの跳ね上がりを防止している。本発明における押え板10はドーナツ状円盤部11と、これの内周に接続され円柱状空洞7内に向かって逆円錐状をなすテーパー筒部12とを有する。

【0011】押え板10のドーナツ状円盤部11は平面状であり、かつその内径aは積層体4により形成された円柱状空洞7の内径bよりも小さくなっているため、積層体4上面のワイヤループを乱すことがなく、積層体4上面でワイヤがからむことがない。押え板10のドーナツ状円盤部11の内径aが円柱状空洞7の内径bよりも大きいと、テーパー筒部12が積層体4の上面のワイヤループをむりに押えて積層体4上面のワイヤループが複雑な凸凹状態となり、ワイヤを高速で取り出すと引き上げられようとするワイヤWが後続のワイヤと押え板10の下でからみ、押え板10と外筒部2内壁との隙間から複数ループが同時に引き上げられてからみ、もつれが生じる。

【0012】押え板10は、ドーナツ状円盤部11の内周から円柱状空洞7に向かって逆円錐状をなすテーパー筒部12が形成されているから、ワイヤ取り出し時に積層体4上面のワイヤループが後続のワイヤに引かれて円周方向に絞られても、絞られたワイヤループはテーパー筒部12の上方（大径）から下方（小径）へと移動でき、移動中に押え板10を旋回しながら上昇しているワイヤWによりほどかれて定常状態となる。押え板10がドーナツ状円盤部の内周から円柱状空洞に向かって円柱状であると、ワイヤループが円周方向に絞られた場合、該円柱状部にワイヤがからんで押え板10を持ち上げ、積層体4の上面後続ワイヤループが跳ねてからみ、

4

もつれが生じる。なお、テーパー筒部12はその全長がすべてテーパー状になっていなくてもよい。たとえば図1に示したように先端部がストレートの円筒状になっているなど、本発明の目的の範囲内で適宜変形できる。

【0013】また、テーパー筒部12の先端部に少なくとも3箇所積層体4の内径部方向に向かって弾性部材8を設けているので、ワイヤループが複数ターン押え板10のテーパー筒部12へ移動しても円柱状空洞に落ち込むことがない。テーパー筒部の先端部の弾性部材が3箇所未満であると、移動してきたワイヤループを支えきれず円柱状空洞7へと落ち込みからみ、もつれが生じる。

【0014】ドーナツ状円盤部11の外周部には少なくとも2箇所ベイル容器の内壁に当接する弾性部材6が備えられているので、ワイヤWがベイルバック内壁に沿って引き上げられる時に後続のワイヤループが跳ね上がることはない。弾性部材6が2箇所未満であると、後続のワイヤループが跳ね上がりからみ、もつれが生じる。

【0015】なお、テーパー筒部12の先端部の弾性部材8およびドーナツ状円盤部11の外周部の弾性部材6としてはスポンジ、合成ゴム、天然ゴム、弾性プラスチック等を用いるが他の可撓性材を用いても同様に実施できる。

【0016】

【実施例】以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。内径500mmと650mmのベイル容器内に、ワイヤ径1.2mmと1.6mmのソリッドワイヤおよびフラックス入りワイヤを、円柱状空洞径を容器ごとに変えながらループ状に1周当たり約300°振って積層し、種々の押え板を積層体の上に載置した。これらを表1に示す。表1中、No. 1~4が本発明例で、No. 5~8が比較例である。また、それぞれの試験例について、ワイヤを取り出した時のからみ、もつれの発生回数を調べた。試験方法はベイル容器から3時間ワイヤを12m/分で連続的に取り出して行った。それらの結果を同じく表1に示す。

【0017】

【表1】

BEST AVAILABLE COPY

No.	ベイル 容器 内径 (mm)	押 え 板				円柱状 空洞部 径 b (mm)	ワイヤ		からみ・ もつれ 発生回数 (回)
		ドーナツ状 円盤部内径 a (mm)	テーバ状 円筒部 先端外径 (mm)	テーバ状 円筒部先端部 の弾性部材数 (個)	外周部 の弾性部材数 (個)		種 類	径 (mm)	
1	500	340	300	4	3	358	ソリッド	1.2	0
2	500	345	310	6	2	360	フラックス入り	1.6	0
3	650	460	430	8	3	480	フラックス入り	1.6	0
4	650	470	435	6	4	486	ソリッド	1.2	0
5	500	360	310	4	3	320	フラックス入り	1.2	2
6	500	350	350	6	2	365	ソリッド	1.6	1
7	650	455	420	2	4	470	ソリッド	1.2	1
8	650	465	430	8	0	490	ソリッド	1.6	3
区 分		本 発 明 例				比 較 例			

【0018】表1の結果から明らかなように、本発明例であるNo. 1～4は、いずれも押え板のドーナツ状円盤部の内径が円柱状空洞部内径よりも小さく、かつドーナツ状円盤部内周から円柱状空洞部に向かって逆円錐状のテーバ状円筒部が形成されており、さらにテーバ状円筒部の先端部に3箇所以上、ドーナツ状円盤部外周に2箇所以上の弾性部材を備えているので、ワイヤ引き出し時にからみ、もつれの発生がなく極めて満足し得る結果であった。

【0019】比較例中No. 5は、押え板のドーナツ状

円盤部内径aが円柱状空洞部内径bよりも大きいので、テーバ状円筒部が積層体の上面のワイヤループをむりに押えて、積層体上面のワイヤループが複雑な凸凹状態となり、引き上げられようとするワイヤが後続のワイヤと押え板の下でからんだ状態になった。このため押え板と外筒部内壁との隙間から複数ループが同時に引き上げられてからみ、もつれが1回生じた。

【0020】No. 6は、押え板ドーナツ状円盤部内周から円柱状空洞部に向かって円筒部がストレート円柱状に形成されているから、ワイヤループが円周方向に絞ら

7

れた時、該円筒部にワイヤがからんで押え板を持ち上げ、積層体の上面後続ワイヤループが跳ねてからみ、もつれが2回生じた。

【0021】No. 7は、テーパ状円筒部先端部の弾性部材が2箇所しかないので、該弾性部材に移動してきたワイヤループを支えきれず円柱状空洞部に落ち込みからみ、もつれが1回発生した。またNo. 8は、ドーナツ状円盤部外周部の弾性部材がないので、引き出されるワイヤの後続ワイヤが跳ね上がりからみ、もつれが3回生じた。

【0022】

【発明の効果】本発明の溶接用ワイヤの装填物によれば、高能率溶接に対応させ溶接用ワイヤを高速で取り出してもからみ、もつれが発生せず円滑に溶接用ワイヤを取り出して溶接部へと送給することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるペイル容器に収納された溶接用ワイヤの取り出し状態を示した断面図

【図2】従来技術のペイル容器に収納された溶接用ワイ

8

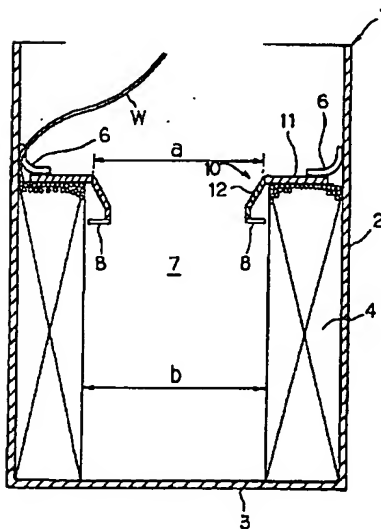
ヤの取り出し状態を示した断面図

【図3】従来技術のペイル容器に収納された溶接用ワイヤの取り出し状態を示した部分拡大図

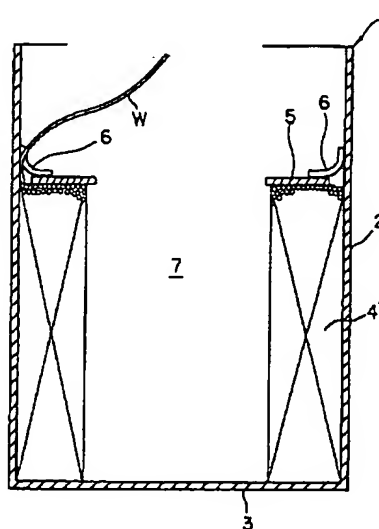
【符号の説明】

- 1 ペイル容器
- 2 外筒部
- 3 底部
- 4 積層体
- 5 押え板（従来技術における）
- 10 弾性部材
- 7 円柱状空洞
- 8 弾性部材
- 10 押え板（本発明における）
- 11 ドーナツ状円盤部
- 12 テーパ状円筒部
- a ドーナツ状円盤部の内径
- b 円柱状空洞部の内径
- W ワイヤ

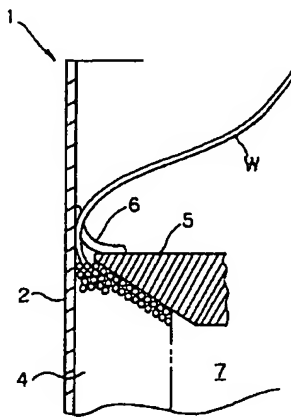
【図1】



【図2】



【図3】



BEST AVAILABLE COPY